

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-096144

(43)Date of publication of application : 09.04.1999

(51)Int.Cl. G06F 17/21
G06F 17/24
// G06T 11/60

(21)Application number : 09-255746

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 19.09.1997

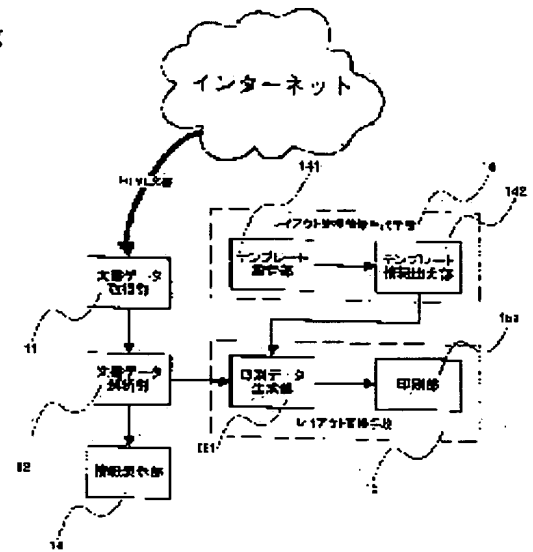
(72)Inventor : NITTA TAKASHI

(54) METHOD AND DEVICE FOR CONVERTING LAYOUT OF DOCUMENT INFORMATION, AND STORAGE MEDIUM STORING DOCUMENT INFORMATION LAYOUT CONVERSION PROCESSING PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To convert an internet home page information displayed on a screen into a layout suited to printing in the case of printing the information.

SOLUTION: The document information layout conversion device is provided with a document data analysis part 12 for analyzing the document structure of document information (e.g. information on an Internet home page) written by document structure description language capable of describing document structure, a layout conversion information generating means 14 for outputting layout conversion information for converting the layout of the document information and a layout conversion means 15 for inputting the layout conversion information from the means 14 and the analytical result from the analysis part 2, converting the document information into a layout based on the layout conversion information and outputting the converted layout. The converted layout is a layout to be generally used for a print such as newspaper and a magazine and elements (e.g. a heading, a subheading, a text, a photograph, graphics, etc.), constituting information contents to be presented can be arranged in optional positional relation.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-96144

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月9日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

G 0 6 F 17/21

G 0 6 F 15/20

5 6 6 R

17/24

5 3 8

// G 0 6 T 11/60

15/62

5 5 8

3 2 5 Z

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平9-255746

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(22) 出願日

平成9年(1997) 9月19日

(72) 発明者 新田 隆志

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

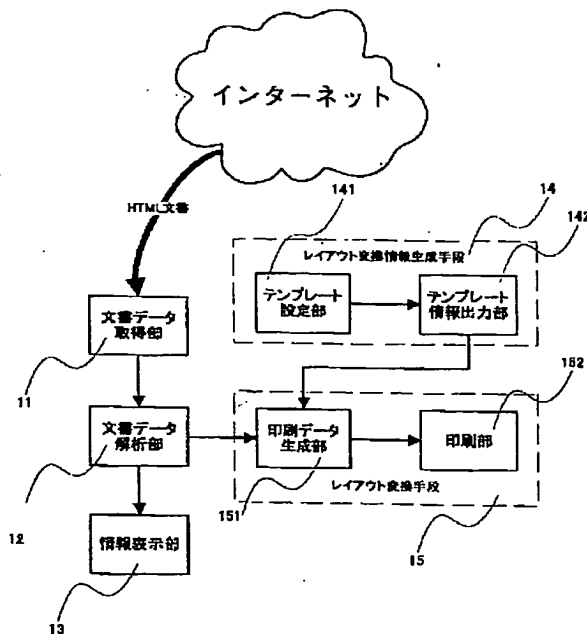
(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 文書情報のレイアウト変換方法および文書情報のレイアウト変換装置並びに文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 画面上に表示されているインターネットのホームページ情報などを印刷する場合、印刷に適したレイアウトに変換する。

【解決手段】 文書構造を記述できる文書構造記述言語で書かれた文書情報（インターネットのホームページ情報など）の文書構造を解析する文書データ解析部12と、その文書情報のレイアウトを変換するためのレイアウト変換情報を出力するレイアウト変換情報生成手段14と、このレイアウト変換情報と、前記文書データ解析部2からの解析結果を得て、前記文書情報を前記レイアウト変換情報に基づくレイアウトに変換して出力するレイアウト変換手段15を有する。なお、変換後のレイアウトは、新聞、週刊誌などの印刷物に一般に用いられるレイアウトであって、提示すべき情報内容を構成する要素（たとえば、大見出し、小見出し、本文、写真や図など）が任意の位置関係で配置可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれた文書情報のレイアウトを、初期のレイアウトとは異なるレイアウトに変換可能としたことを特徴とする文書情報のレイアウト変換方法。

【請求項 2】 初期のレイアウトとは異なるレイアウトは、新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトであって、提示すべき文書内容を構成するそれぞれの要素が任意の位置関係で配置されることを特徴とする請求項 1 記載の文書情報のレイアウト変換方法。

【請求項 3】 前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とし、そのテンプレートは、前記文書内容を構成するそれぞれの要素の位置や範囲をグラフィカルに表すことで設定されることを特徴とする請求項 2 記載の文書情報のレイアウト変換方法。

【請求項 4】 前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とし、そのテンプレートは、前記文書内容を構成するそれぞれの要素の位置や範囲を示すスクリプトを記述することによって設定されることを特徴とする請求項 2 記載の文書情報のレイアウト変換方法。

【請求項 5】 前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とし、そのテンプレートは、前記文書構造を記述できる文書構造記述言語で書かれた文書情報内に、所望とするテンプレート情報を予め記述しておくことによって設定されることを特徴とする請求項 2 記載の文書情報のレイアウト変換方法。

【請求項 6】 文書構造を記述できる文書構造記述言語で書かれた文書情報の文書構造を解析する文書データ解析手段と、前記文書情報のレイアウトを、初期のレイアウトとは異なるレイアウトに変換するためのレイアウト変換情報を出力するレイアウト変換情報生成手段と、このレイアウト変換情報生成手段からのレイアウト変換情報と、前記文書データ解析手段からの解析結果を得て、前記文書情報を前記レイアウト変換情報に基づくレイアウトに変換して出力するレイアウト変換手段と、を少なくとも有することを特徴とする文書情報のレイアウト変換装置。

【請求項 7】 前記初期のレイアウトとは異なるレイアウトは、新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトであって、提示すべき文書内容を構成するそれぞれの要素が任意の位置関係で配置されることを特徴とする請求項 6 記載の文書情報のレイアウト変換装置。

【請求項 8】 前記レイアウト変換情報生成手段は、文書情報を、前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とするテンプレート設定部と、このテンプレート設定部で設定されたテンプレートを作成するための情報を出力するテンプレート情報出力部とを有したことを特徴とする請求項 7 記載の文書情報のレイアウト変換装置。

【請求項 9】 前記テンプレート設定部は、前記文書内容を構成するそれぞれの要素をグラフィカルに表すことによって、所望とするテンプレートの設定を行うことを特徴とする請求項 8 記載の文書情報のレイアウト変換装置。

【請求項 10】 前記テンプレート設定部は、前記文書内容を構成するそれぞれの要素の位置や範囲を示すスクリプトを記述することによって、所望とするテンプレートの設定を行うことを特徴とする請求項 8 記載の文書情報のレイアウト変換装置。

【請求項 11】 前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とし、そのテンプレートは、文書構造を記述できる文書構造記述言語で書かれた文書情報内に、所望とするテンプレート情報を予め記述しておくことで設定され、レイアウト変換指令が与えられることにより、前記文書データ解析部による解析結果に基づくテンプレートによるレイアウトで文書情報が出力されることを特徴とする請求項 7 記載の文書情報のレイアウト変換装置。

【請求項 12】 文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれた文書情報のレイアウトを、初期のレイアウトとは異なるレイアウトに変換する文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体において、前記文書情報のレイアウト変換処理プログラムは、前記文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれた文書情報の文書構造を解析し、その解析した結果を表示させ、新聞、週刊誌、書物など印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするためのそれぞれのテンプレート情報が設定されるとともに、レイアウト変換指令が与えられると、そのテンプレート情報に基づいたレイアウトで前記文書情報を出力することを特徴とする文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項 13】 文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれた文書情報のレイアウトを、初期のレイアウトとは異なるレイアウトに変換する文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体において、前記文書情報のレイアウト変換処理プログラムは、前記文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれ

た文書情報内に、新聞、週刊誌、書物など印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするためのテンプレート情報を予め記述しておき、その文書構造記述言語で書かれた文書情報を解析し、その解析した結果を画面上に表示させ、レイアウト変換指令が与えられると、前記文書構造記述言語内に書かれているテンプレート情報に基づいたレイアウトで前記文書情報を出力することを特徴とする文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、たとえば、パソコンなどのディスプレイ画面上に表示されているインターネットのホームページの文書情報を印刷する場合、ディスプレイ画面上でのレイアウトを印刷に適した任意のレイアウトに変換する文書情報のレイアウト変換方法および文書情報のレイアウト変換装置並びに文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】インターネットのホームページの情報は、パソコンなどのディスプレイ画面上に表示することを前提に作られている。たとえば、或る新聞社のホームページの情報を画面上に読み出すと、まず、その日のニュース速報などが項目別に並べられたものが表示される。具体的には、図7(a)のように、その日のトップニュースとして、そのニュースの見出しとその概略の記事や写真が表示され、さらに、その他の主なニュースの見出しが幾つか並べられて表示される。

【0003】そして、そのホームページを見ているユーザが、あるニュースについて内容をさらに詳しく見ようとする場合は、所望とするニュース部分をクリックすることにより、図7(b)のように、そのニュースの内容が、本文を表す記事内容10と写真20などによって詳細に表示されるようになっていく。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように、ホームページの情報は、パソコンなどのディスプレイ画面上に表示することを前提にして作成されているため、1画面に収まるような情報の作り方がなされている。また、ディスプレイ画面の解像度は印刷などに比べて劣るため、小さい文字などは画面上では見にくいものとなるため、あまり小さな文字を使わないようにするなど、画面上で見ることを前提にした情報の提示の仕方が採用されている。

【0005】しかし、画面上に表示されることを前提にした情報であっても、ユーザにとって興味がある内容である場合は、その情報を印刷物として保存することもごく普通に行われている。たとえば、図7(a)のように表示された情報を印刷する場合、印刷すべきコマンドを与えることにより印刷がなされるが、その印刷された情

報は図7(a)で示したものと同一レイアウトで印刷されることになる。

【0006】しかし、印刷物としたときの情報としては、必ずしも、画面上に表示されたレイアウト（たとえば、図7(a)のようなレイアウト）と同じにすることはなく、たとえば、大見出し、小見出し、本文、さらには写真というように、新聞や週刊誌などの印刷物によく用いられるレイアウトとした方が、情報の提示の仕方としては好ましい場合もある。

【0007】また、情報の内容によっては、スポーツ新聞や大衆的な週刊誌のように、見る側に、より一層、注目を与えるような多少大げさとも思えるレイアウトとしたり、文字の大きさにも変化を付けて印刷したい場合もある。

【0008】このように、印刷物では、文字の大きさや段組みなどには規制は少なく、様々なレイアウトで情報を提示することが可能である。これに対して、ホームページの情報は、一般には、HTML(Hyper Text Markup Language)などの文書構造記述言語で記述された文書となっている。このHTMLなどの文書構造記述言語は、文書の配置などについては或る程度は設定可能であるが、新聞や週刊誌などのような複雑なレイアウトの設定はできない。このため、ホームページの情報を印刷物として取り出す場合は、現段階では、画面上に表示されたそのままの内容で印刷するしかなかった。

【0009】そこで、本発明は、画面上に表示された情報を印刷する場合、新聞や週刊誌のような複雑なレイアウトでの表示を可能として、印刷物ならではの自由度の高いレイアウトで情報提示を可能とすることを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】前述の目的を達成するために、本発明の請求項1に記載の文書情報のレイアウト変換方法は、文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれた文書情報のレイアウトを、初期のレイアウトとは異なるレイアウトに変換可能としたことを特徴としている。

【0011】そして、前記初期のレイアウトとは異なるレイアウトは、新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトであって、提示すべき文書内容を構成するそれぞれの要素を任意の位置関係で配置可能としている。

【0012】さらに、前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とし、そのテンプレートは、前記文書内容を構成するそれぞれの要素の位置や範囲をグラフィカルに表すことで設定可能としている。

【0013】あるいは、そのテンプレートは、文書内容を構成するそれぞれの要素の位置や範囲を示すスクリプ

トを記述することによって設定可能としている。あるいは、そのテンプレートは、前記文書構造を記述できる文書構造記述言語で書かれた文書情報内に、所望とするテンプレート情報を予め記述しておくことによって設定することもできる。

【0014】また、本発明の請求項6に記載の文書情報のレイアウト変換装置は、文書構造を記述できる文書構造記述言語で書かれた文書情報の文書構造を解析する文書データ解析手段と、前記文書情報のレイアウトを、初期のレイアウトとは異なるレイアウトに変換するためのレイアウト変換情報を出力するレイアウト変換情報生成手段と、このレイアウト変換情報生成手段からのレイアウト変換情報と、前記文書データ解析手段からの解析結果を得て、前記文書情報を前記レイアウト変換情報に基づくレイアウトに変換して出力するレイアウト変換手段とを少なくとも有した構成としている。

【0015】このような構成の文書情報のレイアウト変換装置において、前記初期のレイアウトとは異なるレイアウトは、新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトであって、提示すべき文書内容を構成するそれぞれの要素を任意の位置関係で配置可能としている。

【0016】また、前記レイアウト変換情報生成手段は、文書情報を、前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とするテンプレート設定部と、このテンプレート設定部で設定されたテンプレートを作成するための情報を出力するテンプレート情報出力部とを有している。

【0017】そして、前記テンプレート設定部は、文書内容を構成するそれぞれの要素の位置や範囲をグラフィカルに表すことによって、所望とするテンプレートの設定を可能としている。さらに、前記テンプレート設定部は、文書内容を構成するそれぞれの要素の位置や範囲を示すスクリプトを記述することによって、所望とするテンプレートの設定を可能としている。

【0018】また、前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とし、そのテンプレートは、文書構造を記述できる文書構造記述言語で書かれた文書情報内に、所望とするテンプレート情報を予め記述しておくようにしてもよい。

【0019】また、請求項12に記載の本発明の文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体におけるレイアウト変換処理プログラムは、前記文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれた文書情報の文書構造を解析し、その解析した結果を画面上に表示させ、新聞、週刊誌、書物など印刷物に一般に用いられ

る各種印刷物風レイアウトとするためのそれぞれのテンプレート情報が設定されるとともに、レイアウト変換指令が与えられると、そのテンプレート情報に基づいたレイアウトで前記文書情報を出力するような処理を行う。

【0020】また、請求項13に記載の本発明の文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体におけるレイアウト変換処理プログラムは、前記文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれた文書情報内に、新聞、週刊誌、書物など印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするためのテンプレート情報を予め記述しておき、その文書構造記述言語で書かれた文書情報を解析し、その解析した結果を画面上に表示させ、レイアウト変換指令が与えられると、前記文書構造記述言語内に書かれているテンプレート情報に基づいたレイアウトで前記文書情報を出力する処理を行うようにしている。

【0021】このように、本発明は、HTMLなどの文書構造記述言語で書かれた文書情報のレイアウトを、任意のレイアウトに変換することを可能としているので、たとえば、インターネットのホームページの情報を印刷するような場合、画面表示のレイアウトとは異なる変化に富んだレイアウトでの印刷が可能となる。

【0022】そして、そのレイアウトは、新聞や週刊誌などのような印刷物にごく普通に見られるようなレイアウトであり、文書内容を構成するそれぞれの要素として、たとえば、大見出し、小見出し、本文、写真などを任意の位置関係で配置することが可能となる。これによって、情報の内容の概略が一目でわかるようになり、印刷物としての特徴を最大限生かすことができる。

【0023】また、このようなレイアウトとするために、新聞風のテンプレート、週刊誌風のテンプレートなど様々なテンプレートの設定を可能としているので、たとえば、スポーツ新聞風のテンプレートを設定すれば、スポーツ新聞に通常見られるレイアウトでの印刷が可能となる。

【0024】そして、これら各種のテンプレートは、ユーザが好みのレイアウトを設定することができるため、情報の種類に応じて、ユーザが好みのレイアウトでの印刷が可能となる。また、これら各種テンプレートは、文書情報に予め記述しておくこともできる。すなわち、文書情報がインターネットのホームページであれば、ホームページ作成者側がテンプレートについての情報を記述しておくもので、ユーザによって印刷指令が与えられると、ホームページ作成者側が指定したレイアウトでの印刷が可能となる。したがって、ユーザは印刷指令を与えるだけの操作を行えばよく、あとは、情報の内容に適合したレイアウトで印刷され、操作が容易なものとなる。

【0025】このように、本発明によれば、文書構造記述言語で書かれた文書情報を印刷するような場合、印刷ならではの変化に富んだレイアウトとすることが可能と

なり、情報の種類などに応じて、新聞風や週刊誌風といった様々なレイアウトで印刷することによって、見やすく見る側の興味を引きつける情報とすることができ

【0026】

【発明の実施の形態】本発明は、HTMLのような文書構造記述言語で作成された文書情報を、たとえば、新聞や雑誌などの印刷物にごく普通に用いられるレイアウトとするために、パソコンなどのディスプレイ画面上に表示されている文書情報のレイアウトを自動的に変換して、印刷に適したレイアウトとするものである。この印刷に適したレイアウトというのは、たとえば、新聞や週刊誌のように、読む側の興味を引きつけるようなレイアウトであり、このレイアウトは様々な設定することができる。また、この実施の形態においては、処理対象の文書情報は、インターネットのホームページの情報であるとする。以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0027】図1は本発明の実施の形態の装置構成を示すブロック図であり、概略的には、文書データ取得部11、文書データ解析部12、情報表示部13、レイアウト変換情報生成手段14、レイアウト変換手段15から構成されている。

【0028】文書データ取得部11は、インターネットのホームページ情報（ここでは、HTMLにて記述された文書であるとする）を取得するもので、ここで取得された文書情報は、文書データ解析部12に送られ、文書構造の解析が行われたのち情報表示部13に送られる。情報表示部13では、文書データ解析部12により解析された文書情報をディスプレイ画面上に表示する。

【0029】レイアウト変換情報生成手段14は、テンプレート設定部141、テンプレート情報出力部142を有している。

【0030】テンプレート設定部141は、印刷すべき文書データをどのようなレイアウトとすることを設定するもので、文書情報を、たとえば、「スポーツ新聞風」や「大衆的な週刊誌風」などのようなレイアウトとするために、これら「スポーツ新聞風」や「大衆的な週刊誌風」のレイアウトをテンプレートとして設定可能とする。つまり、「スポーツ新聞風」のレイアウトとする場合は、「スポーツ新聞風」のテンプレートの設定を行うことが可能である。

【0031】このテンプレート設定部141で設定されたテンプレート情報は、テンプレート情報出力部142に送られる。テンプレート情報出力部142からは、テンプレートを作成するための情報として、テンプレートスクリプトが出力される。

【0032】レイアウト変換手段15は、印刷データ生成部151、印刷部152を有している。

【0033】印刷データ生成部151は、前述の文書データ解析部12による文書構造の解析結果と、テンプレ

ート情報出力部142からのテンプレートスクリプトに基づいて、印刷データを生成し、その印刷データは印刷部152に送られる。印刷部152では、印刷データ生成部151からの印刷データの内容に基づいた印刷を行う。たとえば、テンプレート設定部141によって、

「スポーツ新聞風」のテンプレートが設定されているとすれば、印刷データ生成部151には、テンプレート情報出力部142から「スポーツ新聞風」のテンプレートスクリプトが与えられる。そして、印刷データ生成部151では、このテンプレートスクリプトと文書構造の解析結果に基づいて、「スポーツ新聞風」のレイアウトでの印刷データを作成する。これによって、印刷部152では、その印刷指示に基づいた印刷がなされる。

【0034】ところで、前述のテンプレートは、たとえば、「スポーツ新聞風」のテンプレートや、「大衆的な週刊誌風」のテンプレートなどさまざまなテンプレートの設定が可能であり、どのテンプレートとするかは、ユーザによって任意に設定することが可能であるが、予め用意された幾つかのテンプレートから選択するようにしてもよい。また、ホームページの作成者側でテンプレートに関する情報をテンプレートスクリプトとしてHTML文書の中に記述しておくようにしてもよい。

【0035】ユーザによってテンプレートを設定する場合、たとえば、大見出しをどの位置にどの程度の大きさとするか、小見出しをどの位置にどの程度の大きさとするか、本文や、写真などをどのような配置とするかなどを、ユーザがマウスなどによってグラフィカルに設定することもできる。

【0036】図2はユーザによってグラフィカルに設定されたテンプレートの一例を示すものであり、最上段に「大見出し」があり、その下に「小見出し1」と「小見出し2」が並列的に並び、これら2つの小見出しの下に、「写真1」を左右から囲むように、「本文1」と「本文2」があり、その下に、「小見出し3」があり、その下に「本文3」が存在するというようなテンプレートとなっている。

【0037】また、このようにユーザがグラフィカルにテンプレートを作成するのではなく、テンプレートを設定するためのスクリプトを記述することによってもよい。図3はユーザによって作成されたテンプレート作成用のスクリプトの例であり、図2で示されるテンプレートにほぼ対応したテンプレートを作成するためのスクリプトである。図3に示すスクリプトは、大見出し（title）は最上段中央にフルサイズ、小見出し1（header1）は2段目の左側にハーフサイズというような記述内容であり、このようなスクリプトによってテンプレートを作成する方法では、先に述べた見出しの大きさや位置をマウスなどでグラフィカルに決める方法よりも、より自由度の高いテンプレートの設定が可能となる。

【0038】なお、ユーザがマウスなどによって、テン

プレートグラフィカルに設定する場合も、それによって設定されたテンプレートの配置や大きさなどの情報は、図3のようなスクリプトの情報として記憶部（図示せず）などに格納しておくこともできる。

【0039】図4はユーザがテンプレートを指定して印刷する場合の処理手順を示すものである。まず、文書データ取得部11がインターネットからHTML文書を取得（ステップs1）したのち、そのHTML文書の構造を文書解析部12が解析し（ステップs2）、その解析結果を情報表示部13が受け取って、文書情報をディスプレイ画面上に表示する（ステップs3）。このときの表示内容が、たとえば、図7（a）のような新聞社のホームページ情報であるとする。そして、ユーザがこの表示をみてその表示内容を印刷したいと考えたとする。このとき、ユーザは好みのテンプレートを設定するとともに印刷指令を与える（ステップs2）。このテンプレートの設定は、テンプレート設定部141に行う。たとえば、前述したように、マウスなどによって、図2に示すようなテンプレートの設定を行ったり、あるいは、図3のようにスクリプトを記述することにより行うこともできるが、すでに何種類かのテンプレートについての情報が設定されていてその中からユーザが選択するというような方法でもよい。この何種類かのテンプレートの中からいずれかのテンプレートをユーザが選択する場合、一例として、何種類かのテンプレートに対応するスクリプトが記述されていて、ユーザが、いずれかを選択することによって、対応するスクリプトが出力されるようにすることが考えられる。

【0040】このようにして、ユーザによって、たとえば、図2に示すようなテンプレートが設定されると、その設定されたテンプレートに対応するテンプレートスクリプトが、テンプレート情報出力部142から印刷データ生成部151に送られる（ステップs3）。

【0041】印刷データ生成部151は、文書解析部3からの文書構造の解析結果とテンプレート情報出力部142からのテンプレートスクリプトを受け取って、これら文書構造の解析結果とテンプレートスクリプトに基づき、指定されたテンプレートに合わせた印刷データを生成し（ステップs6）、その印刷データを印刷部152に送る。印刷部152では送られてきた印刷データに基づいた印刷を行う（ステップs7）。

【0042】これによって、ユーザが、たとえば、図2のようなテンプレートを指定したとすれば、図7（a）のようにディスプレイ画面上に表示された情報は、図2のようなレイアウトで印刷されることになる。

【0043】ところで、前述のHTML文書の解析結果とユーザによって設定されたテンプレートに対するテンプレートスクリプトに基づいて印刷データを生成する処理、つまり、文書のどの部分をテンプレートのどの位置に設定するか処理は、図5のような手順で行われる。

【0044】図5において、HTML文書におけるタグが“H1”であるか否かを判定し（ステップs11）、タグが“H1”であればその部分を大見出しに設定する（ステップs12）。たとえば、HTML文書が<H1>〇〇〇氏が交通事故</H1>となっていれば、「〇〇〇氏が交通事故」を、指定されたテンプレート（たとえば図2に示すようなテンプレート）における大見出し1に設定する。

【0045】次に、タグが“H2”であるか否かを判定し（ステップs13）、タグが“H2”であればその部分を小見出しに設定する（ステップs14）。この場合は、HTML文書の<H2>と</H2>に挟まれている内容を、図2のテンプレートにおける小見出し1に設定する。そして、それにリンクされているページ内容をその小見出し1に関する本文とし、その本文を、図2のテンプレートにおける本文1に設定する（ステップs15）。たとえば、小見出し1にリンクされているページ内容が図7（b）の記事内容であるとするれば、図7

（b）の記事内容10が図2のテンプレートにおける本文1として設定される。

【0046】そして、必要な小見出しがすべて揃ったか否かを判定し（ステップs16）、揃っていない場合は、ステップs13に処理が戻り、ステップs13～s15を行う。たとえば、さらにタグ“H2”が存在して、<H2>と</H2>に挟まれている内容が、図7（a）に示す「1. 気象庁が長期予報・・・」というような内容であるとする、それを、図2のテンプレートにおける小見出し2に設定する。そして、それにリンクされているページ内容をその小見出し2に関する本文とし、その本文を、図2のテンプレートにおける本文2に設定する（ステップs15）。

【0047】このような処理を繰り返した後、必要な小見出しがすべて揃うと、次に、タグが“image”か否かを判定し（ステップs17）、タグが“image”であれば、それによって指定される写真など（たとえば、図7（b）に示される写真20）を画像情報とし、その画像情報を図2で示されるテンプレートにおける「写真1」の位置に設定する（ステップs18）。

【0048】以上のような処理を行うことによって、図7（a）のような情報は、図2のようなレイアウトに変換されて、印刷部152から出力される。すなわち、図7（a）におけるトップニュースの項目名が大見出し1に設定され、さらに、そのトップニュースに関する何らかの項目が小見出し1に設定され、その小見出し1に対して、何らかの記事が本文1に設定され、さらに、そのトップニュースに関係する写真が写真1に設定される。また、その他のニュースは、小見出し2、小見出し3というようにそれぞれ設定され、それに対するそれぞれの記事が、本文2、本文3というようなレイアウトで設定される。

【0049】このように、ディスプレイ画面上では、それぞれのニュース項目が単に羅列した状態で表示されていたものが、新聞のようなレイアウトに変換されて印刷される。

【0050】次に、前述したように、ホームページの作成者側で印刷用のテンプレートをHTML文書の中に記述しておく方法について説明する。この方法は、たとえば、図7(a)のようなホームページの情報を表すHTML文書の中に、ホームページ作成者側の指定するテンプレートについての情報を記述しておくものである。一例としては、図7(a)のような文書情報の後に、ホームページ作成者側の指定するテンプレート情報をHTMLを用いて記述しておく。この方法では、ホームページ作成者側の指定するテンプレートが作成されることになる。

【0051】図6はホームページ作成者側が指定したテンプレートにて印刷する場合の処理手順を示すものである。まず、文書データ取得部11がインターネットからHTML文書を取得(ステップs21)したのち、そのHTML文書の構造を文書解析部12が解析し(ステップs22)、その解析結果を情報表示部13が受け取って、文書情報をディスプレイ画面上に表示する(ステップs23)。

【0052】このときの表示内容は、図4のフローチャートの場合と同様、たとえば、図7(a)のような新聞社のホームページ情報であるとする。そして、ユーザがこの表示をみてその表示内容を印刷したいと考え、印刷指令を与えると(ステップs24)、文書解析部12がHTML文書中に記述されているテンプレート情報を解析し、テンプレートスクリプトを抽出してそれを印刷データ生成部151に出力する(ステップs25)。

【0053】印刷データ生成部151では、文書解析部3からのHTML文書の解析結果とそのHTML文書中に記述されているテンプレート情報によって得られたテンプレート(ホームページ作成者側指定のテンプレート)に基づいて印刷データを生成する(ステップs26)。

【0054】そして、印刷データ生成部151によって生成された印刷データは印刷部152に送られ、印刷部152では送られてきた印刷データに基づいた印刷を行う(ステップs27)。

【0055】これによって、HTML文書内に記述されているテンプレート情報に従ったテンプレートにて印刷がなされる。たとえば、図2のようなテンプレートに対応するテンプレート情報がHTML文書中に記述されているとすれば、図7(a)のように、それぞれのニュース項目が単に羅列した状態で表示されていたものが、図2のようなレイアウトで表示される。すなわち、前述したように、図7(a)におけるトップニュースの項目名が大見出し1に設定され、さらに、そのトップニュース

に関する何らかの項目が小見出し1に設定され、その小見出し1に対して、何らかの記事が本文1に設定され、さらに、そのトップニュースに関係する写真が写真1に設定される。また、その他のニュースは、小見出し2、小見出し3というようにそれぞれ設定され、それに対するそれぞれの記事が、本文2、本文3というようなレイアウトで設定される。

【0056】このように、ディスプレイ画面上では、それぞれのニュース項目が単に羅列した状態で表示されていたものが、新聞のようなレイアウトに変換されて印刷される。

【0057】なお、前述のHTML文書の解析結果とユーザによって設定されたテンプレートに対するテンプレートスクリプトに基づいて印刷データを生成する処理、つまり、文書のどの部分をテンプレートのどの位置に設定するか処理は、図5のような手順で行われるが、この処理は、図4のフローチャートの説明においてすでに説明したので省略する。

【0058】このように、ホームページ作成者側で作成したテンプレートについての情報をHTML文書内に記述しておくことにより、ホームページ作成者側の指定するテンプレートでの印刷データが作成され、その印刷データによって印刷がなされる。この方法によれば、ユーザは印刷するためのレイアウトについて何等考えることなく、印刷指令を与えるだけで、印刷物として見やすい状態でのレイアウトで印刷が行える。なお、この方法においても、ホームページ作成者側では、何種類かのテンプレートを用意して、ユーザに好みのテンプレートを選択させるようにすることも可能である。

【0059】以上説明した実施の形態によれば、パソコンのディスプレイ上に表示することを前提として作成されたホームページの情報を、印刷物として取り出す場合、たとえば、「スポーツ新聞風」、「大衆的な週刊誌風」などの印刷物風のレイアウトに変換して印刷することができる。具体的には、大見出し、小見出し、小見出しごとの本文、さらには写真というように、新聞や週刊誌などの印刷物によく見られる変化に富んだ見やすいレイアウトでの印刷が可能となる。

【0060】なお、本発明は以上説明した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能となるものである。たとえば、前述の実施の形態では、処理対象文書情報をインターネットのホームページ情報としたが、これに限られるものではなく、HTML以外にもXML、SGMLなどの文書構造記述言語で書かれた文書情報全般に適用できるものである。また、印刷する場合だけでなく、画面上に表示する場合、表示レイアウトを変換する場合についても適用できる。また、テンプレートの種類も、前述の実施の形態に用いたものに限られるのではなく、様々な種類のテンプレートの設定が可能であることは勿論であ

る。

【0061】また、以上説明した本発明の処理を行う文書情報のレイアウト変換処理プログラムは、フロッピーディスク、光ディスク、ハードディスクなどの記憶媒体に記憶させておくことができ、本発明はその記憶媒体をも含むものである。また、ネットワークから処理プログラムを得るようにしてもよい。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、本発明は、HTMLなどの文書構造記述言語で書かれた文書情報のレイアウトを、任意のレイアウトに変換することを可能としているので、たとえば、ディスプレイ画面上に表示されたインターネットのホームページの情報を印刷するような場合、画面表示のレイアウトとは異なる変化に富んだ見やすいレイアウトでの表示が可能となる。

【0063】そして、そのレイアウトは、新聞や週刊誌などの印刷物にごく普通に用いられているレイアウトとすることができ、情報内容の概略が一目でわかり、印刷物ならではのレイアウトとすることができる。

【0064】また、このようなレイアウトとするために、新聞風のテンプレート、週刊誌風のテンプレートなど様々なテンプレートの設定を可能としているので、たとえば、スポーツ新聞風のテンプレートを設定すれば、スポーツ新聞に通常見られるレイアウトでの印刷が可能となる。

【0065】そして、これら各種のテンプレートは、ユーザが好みのレイアウトを設定することができるため、情報の種類に応じて、ユーザが好みのレイアウトでの印刷が可能となる。また、これら各種テンプレートは、文書情報に予め記述しておくこともできる。すなわち、文書情報がインターネットのホームページであれば、ホームページ作成者側がテンプレートについての情報を記述しておくもので、ユーザによって印刷指令が与えられると、ホームページ作成者側が指定したレイアウトでの印刷が可能となる。したがって、ユーザは印刷指令を与えるだけの操作を行えばよく、あとは、情報の内容に適合したレイアウトで印刷され、操作が容易なものとなる。

【0066】このように、本発明によれば、文書構造記

述言語で書かれた文書情報を印刷するような場合、印刷ならではの変化に富んだレイアウトとすることが可能となり、情報の種類などに応じて、新聞風や週刊誌風といった様々なレイアウトで印刷することによって、見る側の興味を引きつけるような情報とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態である文書情報のレイアウト変換装置の構成を示すブロック図。

【図2】本発明の実施の形態におけるレイアウト変換用のテンプレートをグラフィカルに設定した例を示す図。

【図3】本発明の実施の形態におけるレイアウト変換用のテンプレートをテンプレートスクリプトで表した例を示す図。

【図4】本発明の実施の形態においてユーザ自身がテンプレートを指定する場合の処理手順を示すフローチャート。

【図5】本発明の実施の形態においてHTML文書の解析結果と指定されたテンプレートに基づいて、文書内容をテンプレートの各位置に設定する処理を説明するフローチャート。

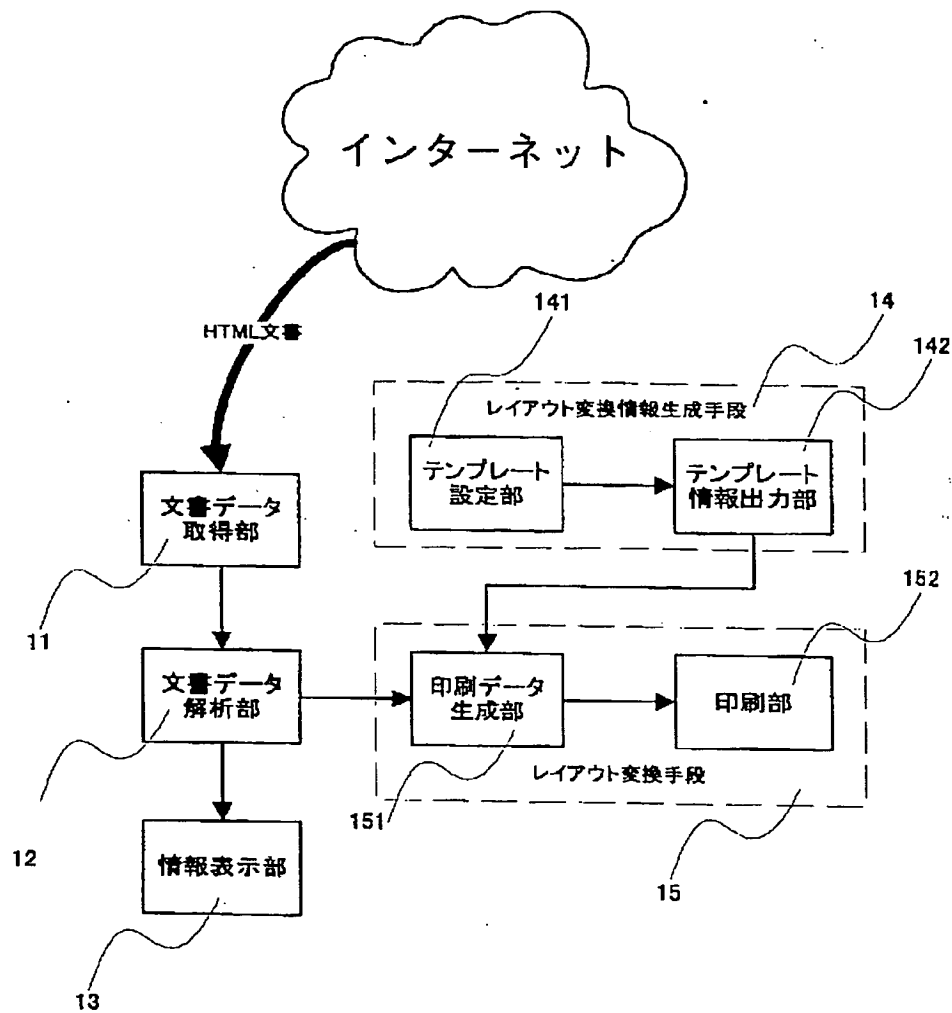
【図6】本発明の実施の形態においてHTML文書中にテンプレート情報が記述されている場合の処理手順を示すフローチャート。

【図7】ある新聞社のホームページの情報例を示す図で、(a)は主にニュースの項目のみが書かれたページの情報例、(b)はあるニュース項目にリンクしたそのニュースについて詳細な内容が書かれたページの情報例を示す図。

【符号の説明】

- 1 1 文書データ取得部
- 1 2 文書データ解析部
- 1 3 情報表示部
- 1 4 レイアウト変換情報生成手段
- 1 5 レイアウト変換手段
- 1 4 1 テンプレート設定部
- 1 4 2 テンプレート情報出力部
- 1 5 1 印刷データ生成部
- 1 5 2 印刷部

【図1】



【図3】

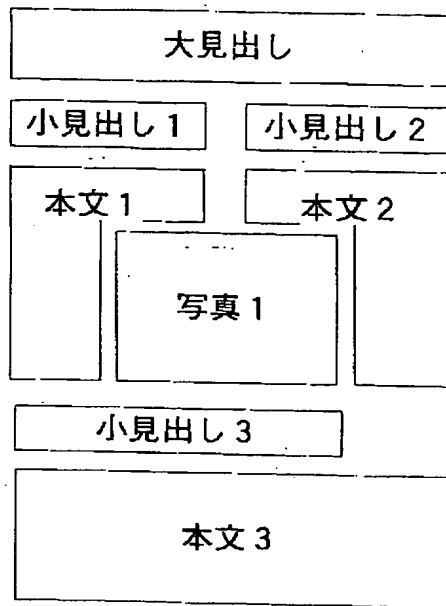
テンプレートスクリプト

```

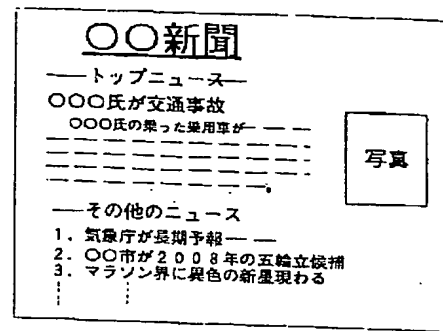
<PRNSCRIPT LANGUAGE="EpsonPrintScript">
  layout.title.level1("TOPCENTER","FULLSIZE");
  layout.header1.level2("LEFT","HALFSIZE");
  layout.document1.level2("LEFTBLOCK","HALFSIZE","ROUNDIMAGE");
  layout.header2.level2("RIGHT","HALFSIZE");
  layout.document2.level2("RIGHTBLOCK","HALFSIZE","ROUNDIMAGE");
  layout.image1.level2("CENTERBLOCK","HALFSIZE");
  layout.header3.level2("LEFT","HALFQUARTER");
  layout.document3.level2("LEFTBLOCK","FULLSIZE");
</PRNSCRIPT>

```

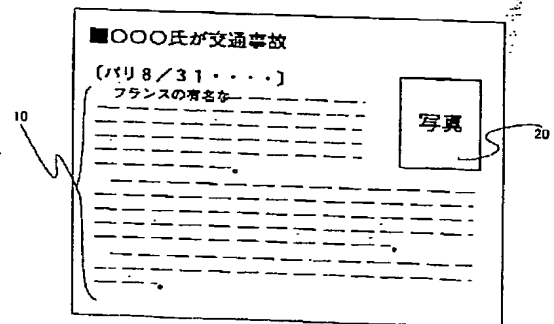
【図2】



【図7】

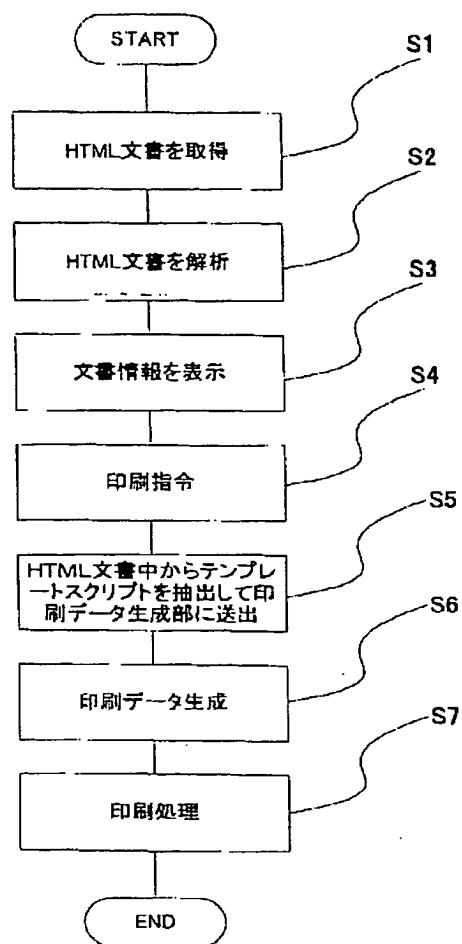


(a)

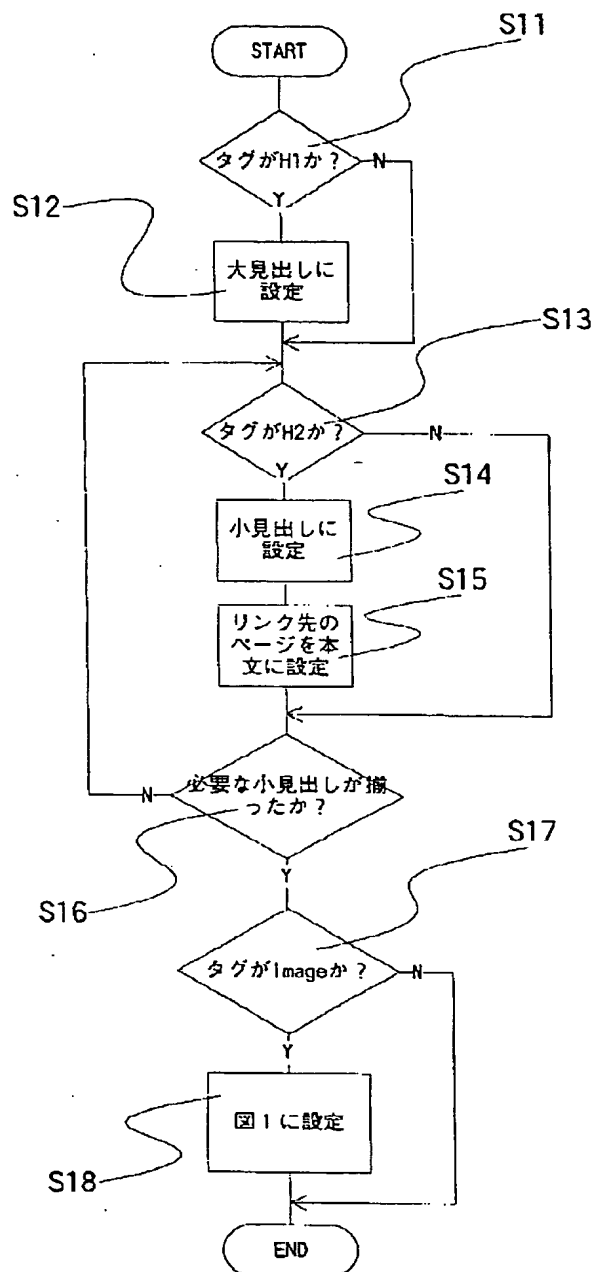


(b)

【図 4】



【図 5】



【図6】

